SỞ GD&ĐT ĐIỆN BIÊN

(Đề thi có 5 trang)

KỲ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG NĂM 2026

MÔN: TOÁN - THPT

*Thời gian làm bài: **90 phút**, không kể thời gian phát đề*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y=\sqrt{e^x-x}$, $y=0$, $x=1$, $x=2$ xung quanh trục Ox là

A. $\pi\left(e^2-e-\dfrac{5}{2}\right)$ **B.** $\pi\left(e^2-e-\dfrac{3}{2}\right)$ **C.** $e^2-e-\dfrac{5}{2}$ **D.** $e^2-e-\dfrac{3}{2}$

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=6$ và $u_2=-18$. Công bội q của cấp số nhân là

A. $q=6$ **B.** $q=-3$ **C.** $q=-\dfrac{1}{3}$ **D.** $q=-18$

Câu 3. Với mọi số thực dương a, $\log_3(27a)-\log_3 a$ bằng

A. 9 **B.** $3-2\log_3 a$ **C.** 3 **D.** $\log_3(26a)$

Câu 4. Cho mẫu số liệu ghép nhóm với các nhóm như bảng. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

Nhóm	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$	$[30;40)$
Tần số	3	7	2	9

A. 40 **B.** 50 **C.** 70 **D.** 60

Câu 5. Cho khối chóp có diện tích đáy $B=2a^2$ và chiều cao $h=9a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $3a^3$ **B.** $6a^3$ **C.** $18a^3$ **D.** $9a^3$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(0;-2;1)$ và bán kính $R=5$. Phương trình của (S) là

A. $x^2+(y+2)^2+(z-1)^2=5$ **B.** $x^2+(y-2)^2+(z+1)^2=25$

C. $x^2+(y-2)^2+(z+1)^2=5$ **D.** $x^2+(y+2)^2+(z-1)^2=25$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	2	↘	-2	↗	$+\infty$

A. $(-1;1)$ **B.** $(-2;2)$ **C.** $(1;+\infty)$ **D.** $(-2;1)$

Câu 8. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2026^x$ là

A. $\dfrac{2026^{x-1}}{\ln 2026} + C$ **B.** $2026^x + C$ **C.** $x \cdot 2026^{x-1} + C$ **D.** $\dfrac{2026^x}{\ln 2026} + C$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d : \dfrac{x+1}{2} = \dfrac{-y}{2} = \dfrac{z+2}{-6}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\vec{u}_2 = (1;-1;3)$ **B.** $\vec{u}_3 = (-1;1;3)$ **C.** $\vec{u}_1 = (-1;0;-2)$ **D.** $\vec{u}_1 = (2;2;-6)$

Câu 10. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-5}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = -1$ **B.** $x = -1$ **C.** $y = 2$ **D.** $x = 2$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(3;-1;2)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{BA}$ là

A. $(2;-2;4)$ **B.** $(2;0;0)$ **C.** $(-2;2;-4)$ **D.** $(1;-1;2)$

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, P là trung điểm của AB và CD. Đặt $\overrightarrow{BA} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}, \overrightarrow{AD} = \vec{d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MP} = \dfrac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} - \vec{b})$ **B.** $\overrightarrow{MP} = \dfrac{1}{2}(\vec{c} + \vec{d} + \vec{b})$ **C.** $\overrightarrow{MP} = \dfrac{1}{2}(-\vec{d} + \vec{b} + \vec{c})$ **D.** $\overrightarrow{MP} = \dfrac{1}{2}(\vec{d} + \vec{b} - \vec{c})$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = \dfrac{x^2 - x + 4}{x - 1}$ có đồ thị là C.

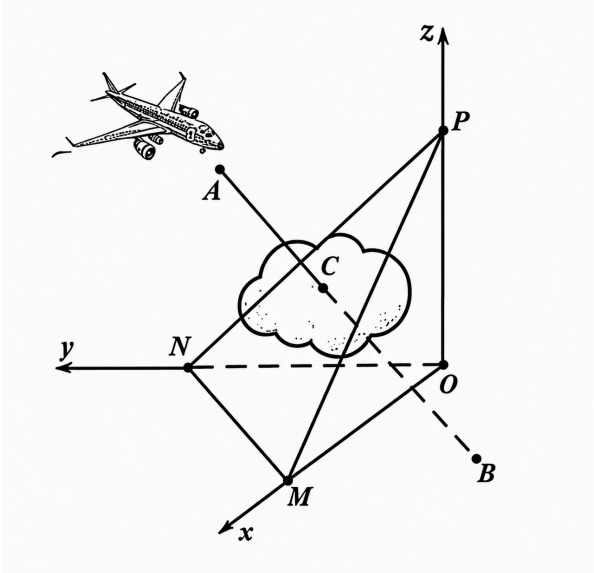
a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

b) Đạo hàm của hàm số là $f'(x) = \dfrac{x^2 - 2x - 3}{(x-1)^2}$.

c) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số có tọa độ là $A(-1;-3)$.

d) Tiếp tuyến của đồ thị C tại giao điểm của C với trục Oy là đường thẳng $y = -3x + 4$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, máy bay bắt đầu quá trình hạ cánh tại $A(3;3;4)$ và chuyển động thẳng đều về $B(3;0;0)$. Radar đặt tại gốc O có vùng phủ sóng hiệu quả là mặt cầu tâm O bán kính $R=5$ km. Một lớp mây được mô phỏng bởi mặt phẳng (α) đi qua $M(5;0;0), N(0;10;0), P(0;0;10)$. Gọi C là vị trí máy bay bắt đầu xuyên qua đám mây.



a) Phương trình mặt phẳng (α) mô phỏng lớp mây là $2x+y+z-10=0$.

b) Phương trình mặt cầu (S) mô phỏng vùng phủ sóng của radar là $x^2+y^2+z^2=25$.

c) Tại vị trí điểm C, máy bay không nằm trong vùng phủ sóng hiệu quả của radar.

d) Tổng độ dài quãng đường máy bay di chuyển trong vùng phủ sóng của radar nhỏ hơn 4 km.

Câu 15. Trong một kì thi tốt nghiệp THPT, một tỉnh có 50% học sinh lựa chọn tổ hợp $A00$. Biết rằng nếu chọn tổ hợp $A00$ thì xác suất đỗ đại học là $0,7$ nếu không chọn $A00$ thì xác suất đỗ đại học là $0,6$. Gọi A là biến cố "học sinh chọn tổ hợp A00", B là biến cố "học sinh đỗ đại học".

a) Xác suất $P(\overline{A})=0,5$.

b) Xác suất $P(B \mid \overline{A})=0,4$.

c) Xác suất $P(B \mid \overline{A})$ thuộc khoảng $(0,4;0,9)$.

d) $\dfrac{P(A \mid B)}{P(B \mid A)}$ lớn hơn 1.

Câu 16. Một kỹ sư cơ khí nghiên cứu quá trình làm nguội một chi tiết máy sau khi đúc. Độ chênh lệch nhiệt độ với môi trường tại thời điểm t phút là $y(t)$. Theo định luật Newton, $y'(t)=ky(t)$ với $k<0$. Người ta đo được $y(10)=40^\circ C$ và $y(20)=10^\circ C$. Cho biết $y(t)=e^{g(t)}$.

a) Hàm số $g(t)=kt+C$ với $t\geq 0$ và C là một hằng số xác định.

b) Giá trị của hằng số $k=-\dfrac{\ln 4}{10}$.

c) Hằng số C trong biểu thức $g(t)=kt+C$ có giá trị bằng $3\ln 2+\ln 5$.

d) Để nhiệt độ chênh lệch $y(t)$ nhỏ hơn $1^\circ C$ thì cần ít nhất 35 phút kể từ lúc bắt đầu theo dõi.

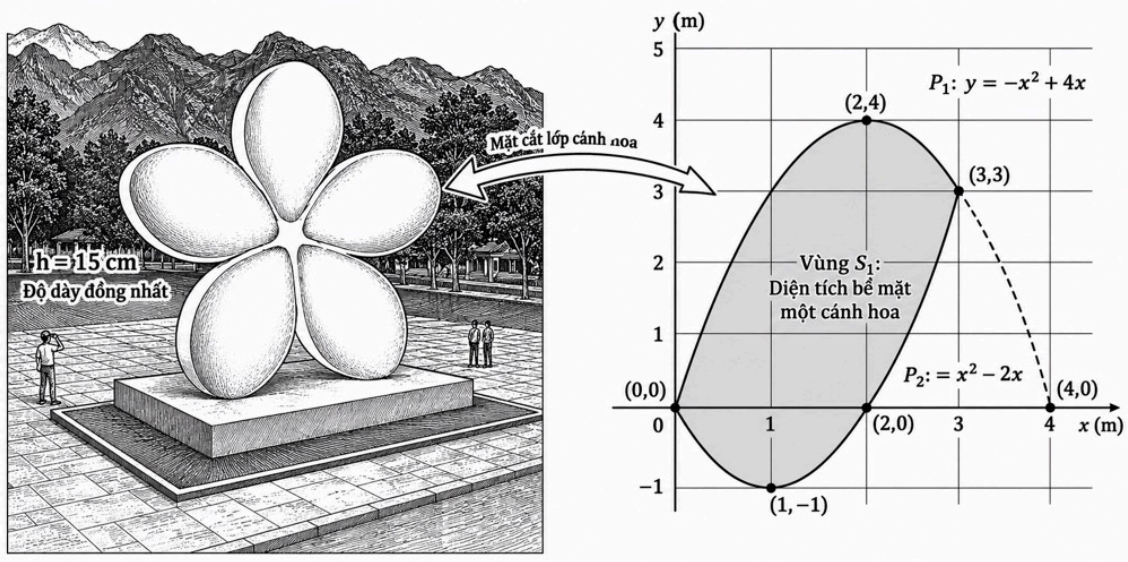
PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Có hai đội thi đấu môn bắn súng. Đội I có 5 vận động viên, đội II có 7 vận động viên. Xác suất đạt huy chương vàng của mỗi vận động viên đội I là $0,65$, đội II là $0,55$. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên. Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương vàng, xác suất vận động viên này thuộc đội II là bao nhiêu phần trăm? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 18. Công ty công nghệ GigaCloud dự kiến giá gói cước hàng tháng là x triệu đồng, số lượng doanh nghiệp đăng ký là $S(x) = \sqrt{45 - x}$ nghìn doanh nghiệp với $x < 45$. Chi phí cố định là 10 tỷ đồng mỗi tháng, chi phí duy trì tỉ lệ thuận với bình phương số lượng khách hàng $C_v = 3S^2$ tỷ đồng. Hãy xác định mức giá cước x mà GigaCloud cần niêm yết để lợi nhuận ròng hằng tháng cao nhất.

Câu 19. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1 và cạnh bên $SA = 2$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AB. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Câu 20. Hướng tới chuỗi sự kiện văn hóa, mô hình bông hoa không lõi phát sáng gồm 5 cánh hoa giống nhau. Bề mặt mỗi cánh hoa được mô tả bởi hình phẳng giới hạn bởi hai parabol $(P_1) : y = -x^2 + 4x$ và $(P_2) : y = x^2 - 2x$. Biết mỗi cánh hoa có độ dày đồng nhất 15 cm và vật liệu có giá 40 triệu đồng cho mỗi $1m^3$. Hỏi tổng chi phí vật liệu để đúc cả 5 cánh hoa là bao nhiêu triệu đồng?



Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, một vệ tinh viễn thông M di chuyển trên quỹ đạo elip nằm trong mặt phẳng (Oxy). Quỹ đạo nhận hai trạm phát tín hiệu tại mặt đất làm tiêu điểm là $A(3; 0; 0)$ và $B(-3; 0; 0)$. Tổng khoảng cách từ vệ tinh đến hai trạm luôn bằng 10 km. Một máy thu dữ liệu được đặt tại $C(0; 0; 4)$. Tính khoảng cách ngắn nhất từ máy thu C đến vệ tinh M, làm tròn đến hàng phần trăm.

Câu 22. Trong một trò chơi xếp số, người ta chọn ngẫu nhiên 5 số khác nhau từ tập $S = \{1, 2, 3, ..., 30\}$ và đặt mỗi số vào đúng một vị trí trong 5 vị trí A, B, C, D, E. Điều kiện kết thúc: (A, B, C), (C, D, E) theo thứ tự lập thành cấp số cộng và (A, C, E) theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Xác suất kết thúc trò chơi ở một lần chọn và xếp là α. Tính $\dfrac{1}{2026\alpha}$, làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

A	B	C	D	E